

## Method for the production of the outer part of a joint

<b>Patent number:</b>	DE4319885	<b>Also published as:</b>
<b>Publication date:</b>	1994-12-22	 JP7098022 (A)
<b>Inventor:</b>	HILMERICH KARL-HEINZ (DE)	 FR2706336 (A1)
<b>Applicant:</b>	GKN AUTOMOTIVE AG (DE)	
<b>Classification:</b>		
- international:	F16D3/20; F16D3/226; B21D51/16	
- european:	B21D53/16; F16D3/226	
<b>Application number:</b>	DE19934319885 19930616	
<b>Priority number(s):</b>	DE19934319885 19930616	

[Report a data error here](#)

### Abstract of DE4319885

The object on which the invention is based is to produce the outer part of a constant-velocity joint at a favourable cost. To this end, a stretched strip of sheet metal is taken as the starting material. In a first operation, this strip is provided by cold deformation with the necessary profiling for the external track grooves and, in a second operation, likewise by cold forming, is deformed to give a tube.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



⑩ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

# Offenlegungsschrift

⑩ DE 43 19 885 A 1

⑥ Int. Cl. 5:  
**F 16 D 3/20**  
F 16 D 3/226  
B 21 D 51/16

DE 43 19 885 A 1

⑪ Aktenzeichen: P 43 19 885.6  
⑫ Anmeldetag: 16. 6. 93  
⑬ Offenlegungstag: 22. 12. 94

⑦ Anmelder:  
GKN Automotive AG, 53721 Siegburg, DE  
⑧ Vertreter:  
Wiese, H., Dipl.-Ing., 53721 Siegburg

⑦ Erfinder:  
Hilmerich, Karl-Heinz, 5203 Much, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤ Verfahren zur Herstellung eines Gelenkaußenteils

⑥ Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gelenkaußenteil für ein Gleichlaufdrehgelenk kostengünstig herzustellen, in dem als Ausgangsmaterial ein gestreckter Blechstreifen zugrunde gelegt wird, der in einem ersten Arbeitsgang durch Kaltverformung mit den notwendigen Profilierungen für die Außenlaufrollen versehen wird und in einem zweiten Arbeitsgang ebenfalls durch Kaltumformung zu einem Rohr verformt wird.

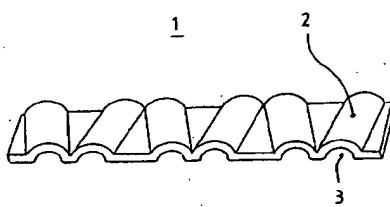


Fig. 1

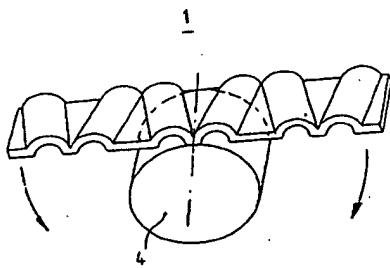


Fig. 2

DE 43 19 885 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 10.94 408 051/110

1  
Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines aus Blech gefertigten Gelenkaußenteils für ein Gleichlaufdrehgelenk mit Außenlaufrillen zur Aufnahme von die Drehmomentübertragung sicherstellenden Kugeln.

Es ist bekannt, ein Gelenkaußenteil ausgehend von einem Rohrabschnitt durch Umformen herzustellen. Die gewünschte Profilierung wird dabei durch radiale Verformung durch von außen radial angreifende Formstempel erreicht, wobei im Inneren des Rohres ein der Innenform entsprechender Stützstempel angeordnet ist (EP-PS 0062067). Bei der beschriebenen Herstellungsmethode eines Gelenkaußenteils ist es von Nachteil, daß das verwendete Rohr als Ausgangsmaterial relativ kostenaufwendig ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gelenkaußenteil für ein Gleichlaufdrehgelenk zu schaffen, das kostengünstig herzustellen ist und bei dem vielfältige Variationen von Anschlußelementen einfach anzubringen sind.

Erfnungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß ein gestreckter Blechstreifen mittels Kaltverformung in einem ersten Arbeitsgang mit der für die Außenlaufrillen notwendigen Profilierung versehen wird, und in einem zweiten Arbeitsgang der profilierte Blechstreifen zu einem Ring gebogen und anschließend an der entstehenden Nahtstelle verbunden wird.

Bei dem erfundungsgemäßen Herstellungsverfahren für ein Gelenkaußenteil ist es von Vorteil, daß das Ausgangsmaterial als Blechstreifen ausgebildet ist und damit relativ kostengünstig zu beschaffen ist.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird zum Biegen des Blechstreifens eine im Außendurchmesser dem Innendurchmesser des herzustellenden Gelenkaußenteils entsprechende, zylindrisch ausgebildete Schablone benutzt.

Durch die Verwendung einer Schablone läßt sich das Gelenkaußenteil auf einfacher Weise formgerecht herstellen.

Nach einem weiteren Merkmal des Verfahrens ist vorgesehen, daß an dem axial nach innen gerichtete Ende des Gelenkaußenteils ein Stützflansch befestigt wird.

Dieser Stützflansch gewährleistet eine ausreichende Formstabilität für das Gelenkaußenteil im Einsatz.

Bei einem nach dem erfundungsgemäßen Verfahren hergestellten Gelenkaußenteil ist der Stützflansch mit Mitteln zur Befestigung des Gelenkaußenteils mit anderen Konstruktionselementen versehen.

Der Flansch läßt sich bei entsprechender Ausbildung einfach mit Befestigungselementen zum Anschluß weiterer Elemente versehen.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Durchmesser des Stützflansches größer als der Außendurchmesser des Gelenkaußenteils ausgebildet ist und daß in dem radial überstehenden Teil des Flansches Befestigungsbohrungen angeordnet sind.

Bei dieser Ausführung kann das Gelenkaußenteil vor teilhaft mit einem weiteren Flansch verbunden werden.

Nach einem vorteilhaften Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß die dem Gelenkaußenteil abgewandte Seite des Stützflansches mit einem Anschlußzapfen versehen ist.

Der Anschlußzapfen kann dabei in mit einer endseitig angeordneten Verzahnung versehen werden, die das Drehmoment über eine korrespondierende Verzahnung

## 2

weiterleitet.

Nachstehend wird die Erfindung anhand in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert.

5 Es zeigt:

Fig. 1 einen bereits mit einer Profilierung versehenen Blechstreifen.

Fig. 2 den Blechstreifen vor dem Biegevorgang in Verbindung mit einer zylindrischen Schablone.

Fig. 3 das fertig gebogene Gelenkaußenteil dessen Enden miteinander verbunden sind.

Fig. 4 die Verbindung des Gelenkaußenteils mit einem Stützflansch.

Fig. 5 ein an dem Stützflansch befestigtes Rohr und

15 Fig. 6 einen am Stützflansch befestigten Anschlußzapfen.

In der Fig. 1 ist ein mit einer Profilierung 2 versehenen gestreckten Blechstreifen 1 dargestellt. Die Profilierung 2 beinhaltet die Außenlaufrillen 3 für die drehmomentübertragende Kugeln.

Die Fig. 2 zeigt den Blechstreifen 1 zusammen mit einer Biegeschablone 4, die zylindrisch ausgebildet ist.

In der Fig. 3 ist das gebogene Gelenkaußenteil 5 dargestellt mit der hier als Schweißnaht ausgebildeten Nahtstelle 6.

Die Fig. 4 zeigt die Verbindung des Gelenkaußenteils 5 mit einem Flansch 7, der zur Befestigung mit einem Gegenflansch mit Belastungsbohrungen 10 versehen ist.

Die Fig. 5 zeigt ein Gelenkaußenteil 5, das über ein Flansch 7 mit einem Rohr 8 verbunden ist und die Fig. 6 zeigt ein Gelenkaußenteil 5, das über den Stützflansch 7 mit einem Anschlußzapfen, der seinerseits endseitig eine Außenverzahnung 9 trägt zur Weiterleitung des Drehmomentes auf einem weiteren Konstruktion.

## 35 Bezugszeichenliste

1 Blechstreifen

2 Profilierung

3 Außenlaufrille

4 Schablone

5 Gelenkaußenteil

6 Nahtstelle

7 Stützflansch

8 Rohr

9 Außenverzahnung

10 Befestigungsbohrung

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines aus Blech gefertigten Gelenkaußenteils für ein Gleichlaufdrehgelenk mit Außenlaufrillen zur Aufnahme von die Drehmomentübertragung sicherstellenden Kugeln, dadurch gekennzeichnet, daß ein gestreckter Blechstreifen mittels Kaltverformung (1) in einem ersten Arbeitsgang mit der für die Außenlaufrillen (3) notwendigen Profilierung (2) versehen wird, und in einem zweiten Arbeitsgang ebenfalls mittels Kaltverformung der profilierte Blechstreifen (1) zu einem Ring gebogen und anschließend an der entstehenden Nahtstelle (6) verbunden wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zum Biegen des Blechstreifens (1) eine im Außendurchmesser dem Innendurchmesser des herzustellenden Gelenkaußenteils entsprechende, zylindrisch ausgebildete Schablone (4) benutzt wird.

DE 43 19 885 A1

3

3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß an dem axial nach innen gerichteten Ende des Gelenkaußenteiles (5) ein Stützflansch (7) koaxial zum Gelenkaußenteil befestigt wird.
4. Nach dem Verfahren nach den Ansprüchen 1, 2, und 3, hergestelltes Gelenkaußenteil, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützflansch (7) mit Mitteln zur Befestigung des Gelenkaußenteils (5) mit anderen Konstruktionselementen versehen ist.
5. Gelenkaußenteil nach den Ansprüchen 1, 2, 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser des Stützflansches (7) größer als der Außendurchmesser des Gelenkaußenteils (5) ausgebildet ist, und daß in dem radial überstehenden Teil des Stützflansches (7) Befestigungsbohrungen (10) angeordnet sind.
6. Gelenkaußenteil nach den Ansprüchen 1, 2, 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Gelenkaußenteil (5) abgewandte Seite des Stützflansches (7) mit einem Anschlußzapfen (9) versehen ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ZEICHNUNGEN SEITE \*

Nummer:  
Int.  
Offenlegungstag:

DE 43 19 885 A1  
F 16 D 3/20  
22. Dezember 1994

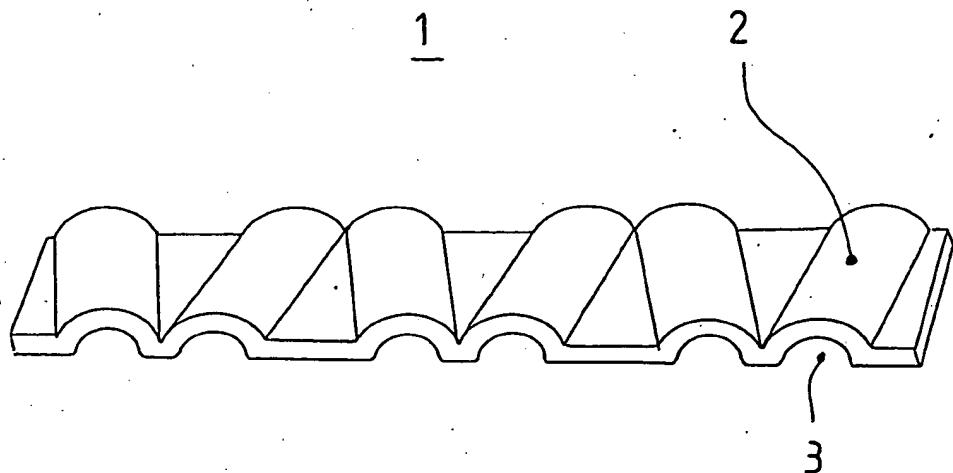


Fig. 1

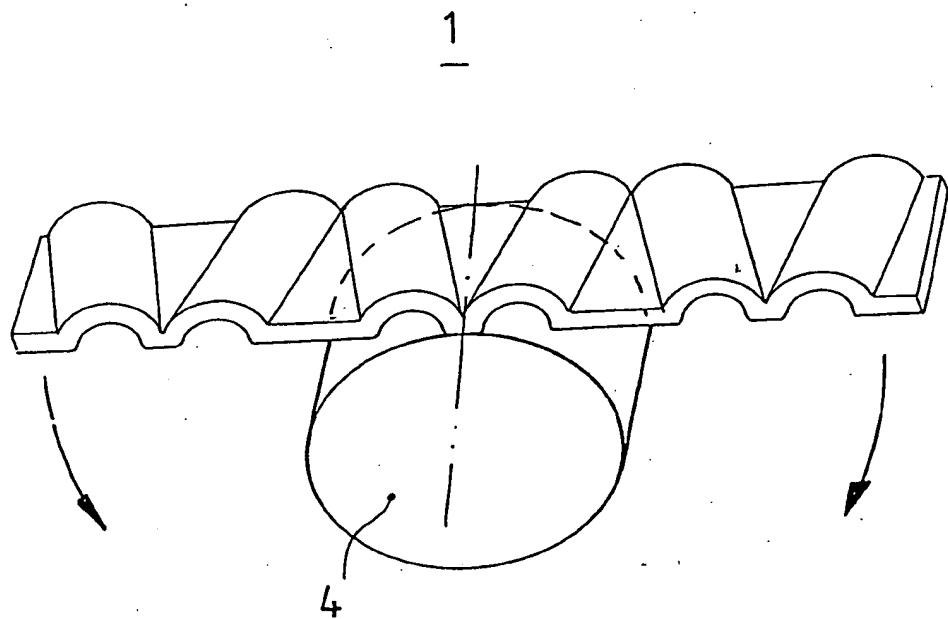


Fig. 2

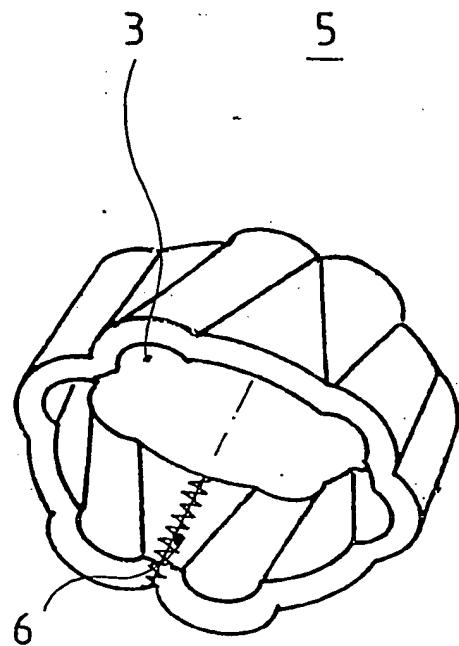


Fig. 3

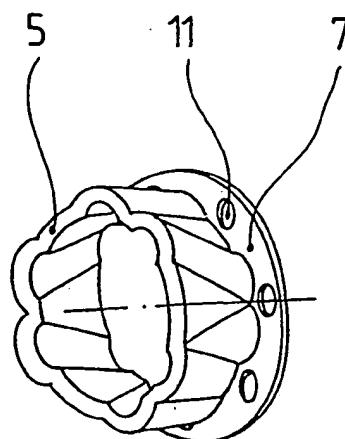


Fig. 4

ZEICHNUNGEN SEITE

Nummer:

Int

Offenlegungstag:

DE 43 19 885 A1

F 16 D 3/20

22. Dezember 1994

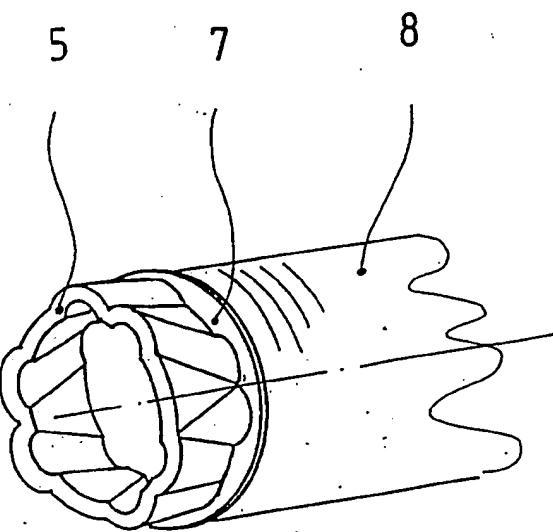


Fig. 5

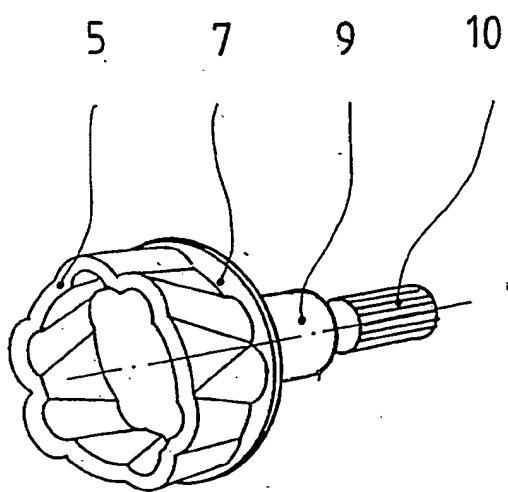


Fig. 6